



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0077756  
(43) 공개일자 2021년06월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B67D 1/08 (2006.01) F16L 27/04 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B67D 1/0841 (2013.01)  
B67D 1/0867 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-7015696  
(22) 출원일자(국제) 2019년10월10일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2021년05월24일  
(86) 국제출원번호 PCT/GB2019/052878  
(87) 국제공개번호 WO 2020/084276  
국제공개일자 2020년04월30일  
(30) 우선권주장  
1817289.0 2018년10월24일 영국(GB)

(71) 출원인  
존 게스트 인터내셔널 리미티드  
영국, 유비7 8제이엘, 미들섹스, 웨스트  
드레이튼, 호튼 로드  
(72) 발명자  
스미스 조슈아  
영국 미들섹스 유비7 8제이엘 웨스트 드레이튼 호  
튼 로드 킬라이언스 월드와이드 컨트롤스  
안셀 글렌  
영국 미들섹스 에이치에이8 8에이치에프 에지웨어  
글렌데일 애비뉴 19  
(74) 대리인  
리앤목특허법인

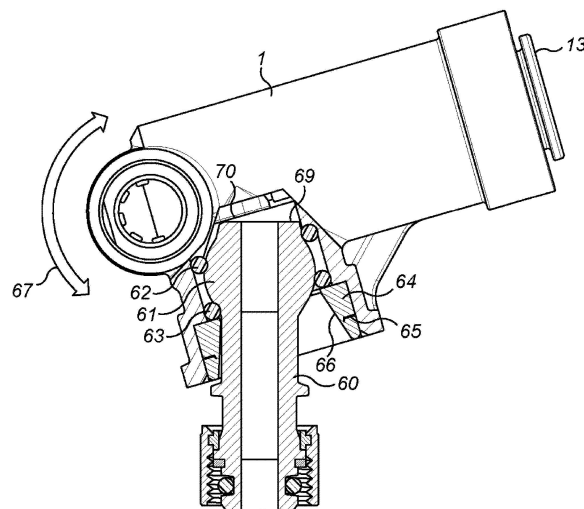
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **볼 조인트를 포함하는 동축 음료통 커넥터**

(57) 요약

동축 통 커넥터(coaxial keg connector)는, 플라스틱으로 만들어지고 제1 입구 포트(3)와 스템(stem)(2)을 수용하는 제2 입구 포트(3)를 가지는 주된 몸체(1)를 포함한다. 동축 출구(coaxial outlet)(10)는 제1 입구 포트(3)와 연통된 외측 출구 포트(11)와 제2 입구 포트와 연통된 내측 출구 포트(12)를 포함한다. 상기 스템(2)은 입구와 함께 주된 축(31)을 가진 튜브형 몸체와 일단부에서 통에 부착하기 위한 커넥터를 포함한다. 상기 스템의 제1 단부 반대쪽의 제2 단부는 내측 출구 포트(12)와 유체 연통되는 출구를 가지며, 튜브형 몸체의 주된 축(31) 둘레로 회전 가능하며 주된 축에 대해 직각인 축들 둘레로 제한된 범위로 회전 가능하도록(67, 68) 주된 몸체(1) 내에 회전 가능하게 장착되고 주된 몸체(1)에 대하여 밀봉되는 볼 조인트(61)를 포함한다.

대표도 - 도8



(52) CPC특허분류

**F16L 27/042** (2013.01)

**B67D 2210/00062** (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

플라스틱으로 만들어지고 제1 입구 포트와 스템(stem)을 수용하는 제2 입구 포트를 가지는 주된 몸체, 및 상기 제1 입구 포트와 연통되는 외측 출구 포트와 상기 제2 입구 포트와 연통되는 내측 출구 포트를 포함하는 동축 출구(coaxial outlet)를 포함하는 동축 통 커넥터(coaxial keg connector)로서;

상기 스템은 입구와 함께 주된 축을 가진 튜브형 몸체와 일단부에서 통에 부착하기 위한 커넥터를 포함하며, 상기 스템의 제1 단부 반대쪽의 제2 단부는 상기 내측 출구 포트와 유체 연통되는 출구를 가지며, 상기 튜브형 몸체의 주된 축 둘레로 회전 가능하며 주된 축에 대해 직각인 축들 둘레로 제한된 범위로 회전 가능하도록 상기 주된 몸체 내에 회전 가능하게 장착되고 상기 주된 몸체에 대하여 밀봉되는 볼 조인트를 포함하는, 동축 통 커넥터.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 주된 몸체는, 상기 주된 축에 직각인 축들 둘레로의 회전을 제한하기 위해 상기 스템의 측벽에 인접하기 위한 원뿔형 면을 가지는, 동축 통 커넥터.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 주된 몸체는, 상기 주된 축에 직각인 축들 둘레로의 회전을 제한하기 위해 상기 스템의 상부에 인접하기 위한 지탱면을 가지는, 동축 통 커넥터.

**청구항 4**

제2항 및 제3항에 있어서,

상기 원뿔형 면과 지탱면은 동시에 상기 스템에 인접하도록 구성되는, 동축 통 커넥터.

**청구항 5**

제2항에 있어서,

상기 원뿔형 면은 상기 스템을 상기 주된 몸체 내에 유지시키는 인서트에 제공되는, 동축 통 커넥터.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 동축 커넥터에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 커넥터는 플라스틱으로 만들어지고 제1 입구 포트와 스템(stem)을 수용하는 제2 입구 포트를 가지는 주된 몸체, 및 제1 입구 포트와 연통되는 외측 출구 포트와 제2 입구 포트와 연통되는 내측 출구 포트를 포함하는 동축 출구(coaxial outlet)를 포함하며, 스템은 입구와 함께 주된 축을 가진 튜브형 몸체와 일단부에서 통에 부착하기 위한 커넥터를 포함하고, 스템의 제1 단부 반대쪽의 제2 단부는 내측 출구 포트와 유체 연통되는 출구를 가진다.

[0003] 이러한 커넥터는 뒤에서 "서술된 유형의"로서 서술될 것이다. 커넥터는 구체적으로 맥주 및 사이드와 같은 탄산 음료들을 위한 통을 위해 설계되지만, 임의의 음료 또는 액체를 위해 사용되거나, 또는 고온수 재순환 시스템

내에 사용될 수 있다.

- [0004] 서술된 유형의 커넥터는, 맥주 꼭지로 이어지는 튜브형 배관을 통해, 아마도 냉각장치와 같은 추가적인 장비를 통해, 통으로부터 맥주를 운반하기 위해 맥주통 등에 연결된다. 제1 입구 포트는 냉각수 공급부에 연결될 수 있으며, 냉각수는 외측 출구 포트를 통해 커넥터를 떠난다. 스템은 맥주통에 연결되며 맥주는 스템을 통해 주된 몸체 내부로 흐르고 내측 출구 포트를 통해 커넥터를 떠난다. 이 흐름은 맥주의 온도가 정밀하게 제어될 수 있도록 커넥터를 떠나는 시점으로부터 즉시 냉각수의 흐름에 의해 둘러싸인다. 이는 다수의 이유로 유리하다. 먼저, 이는 커넥터로부터 맥주 꼭지까지 일관하여 맥주의 온도가 일정한 온도로 유지될 수 있도록 한다. 이는 임의의 "핫스팟"이 박테리아의 성장을 촉진하기 때문에 중요하다. 맥주의 온도를 항상 3° 아래로 유지할 수 있게 함으로써, 박테리아의 성장이 억제될 수 있다. 이는, 튜브들의 세척이 훨씬 적게 요구되고, 꼭지에서 맥주의 거품이 적게 발생하여, 이 타입의 커넥터를 사용하여 배달되는 제품의 전체 품질이 향상된다는 사실을 포함하는 다수의 이점들을 제공한다.
- [0005] 그러나, 기존의 커넥터에 의한 단점이 있다. 커넥터들은 동축 흐름을 가진 튜브의 무게를 지탱하도록 요구되기 때문에 상당히 무거울 수 있다. 그 무게는 튜브를 둘러싸는 단열재에 의해 더 증가한다. 스템의 제1 단부는 일반적으로 나사가 형성된 칼라를 통해 커플러에 연결된다. 커플러는 또한 통으로부터의 맥주의 흐름을 제어하기 위해 주된 밸브를 포함한다. 커플러는 밸브를 개폐하기 위해 수동 조작되는 손잡이를 구비한다.
- [0006] 통을 교환할 때, 커넥터는 커플러로부터 분리되지 않는다. 대신에, 커플러의 손잡이가 통으로의 밸브를 폐쇄하도록 작동된다. 그 다음에, 커플러는 베이오넷식 장착(bayonet mounting)을 분리하기 위해 통에 대해 회전된다. 분리된 때, 커플러와 커넥터는 함께 통으로부터 제거된다.
- [0007] 조작자가 베이오넷식 장착을 적절히 분리하기 전에 커플러를 제거하고자 시도하는 것이 상당히 자주 일어난다. 이러한 일이 일어날 때, 지나치게 큰 상향의 힘이 스템이 작용한다. 이 힘이 일반적으로 자연적으로 위쪽으로 향하는 동안, 필연적으로 축방향 구성요소들에 그 힘이 작용할 것이고, 이는 스템과 주된 몸체 사이에 응력들을 생성하는 경향이 있다. 주된 몸체는 (사용자가 내측 출구 포트에의 연결이 정확하게 이루어졌는지를 확인하기 위해) 일반적으로 투명한 플라스틱 재료로 만들어진다. 이 플라스틱은 비교적 취약하며, 이에 따라 커넥터가 아래에서 언급하는 타입의 하중을 받았을 때 크랙이 발생하기 쉽다.
- [0008] 이는 본 발명에 의해 다루어지는 문제점이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0009] 본 발명에 따르면, 서술된 유형의 커넥터는, 튜브형 몸체의 주된 축 둘레로 회전 가능하며 주된 축에 대해 직각인 축들 둘레로 제한된 범위로 회전 가능하도록 주된 몸체 내에 회전 가능하게 장착되고 주된 몸체에 대하여 밀봉되는 볼 조인트를 포함하는 스템에 의해 특징지어 진다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 커플링의 새로운 디자인에 의해, 위에서 서술된 유형의 가장 과도한 하중들은 주된 축에 대해 직각인 축 둘레로의 상대적인 회전 운동을 초래할 것이지만, 이 상대적인 회전은 볼 조인트의 존재에 의해 스템과 주된 몸체 사이에 어떠한 응력도 발생시키지 않을 것이다. 커넥터들은 커플러의 수명 전체에 걸쳐 커플러에 부착되도록 의도 되었으며 이런 이유로 하나의 통으로부터 다른 통으로 커플러와 함께 이동된다는 점을 고려하면, 본 발명은 커넥터의 주된 고장 모드를 제거하며 이에 의해 커넥터의 수명을 현저히 연장시킨다.
- [0011] 상기 몸체는 바람직하게는 상기 주된 축에 직각인 축들 둘레로의 회전을 제한하기 위해 상기 스템의 측면에 인접하기 위한 원뿔형 면을 가진다. 이는 두 개의 구성요소들 사이에 선 접촉을 제공하며, 이에 의해 이들 사이의 임의의 응력 집중을 감소시킨다. 상기 주된 몸체는 바람직하게는 상기 주된 축에 직각인 축들 둘레로의 회전을 제한하기 위해 상기 스템의 상부에 인접하기 위한 지탱면을 가진다. 이 경우에, 상기 원뿔형 면과 지탱면은 동시에 상기 스템에 인접하도록 구성된다. 두 개의 구성요소들 사이에 두 개의 접촉 영역들을 제공하는 것은 안정된 결합을 제공함으로써, 두 개의 구성요소들 사이에 추가적인 응력이 가해지더라도, 이들은 변형 또는 이탈이 훨씬 어렵게 된다. 상기 원뿔형 면은 바람직하게는 상기 스템을 상기 주된 몸체 내에 유지시키는 인서트에 제공된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0012] 이제, 본 발명에 따른 커넥터의 예가 첨부된 도면들을 참조하면서 설명될 것이다.  
 도 1은 본 발명과 공동으로 많은 구성 요소들을 가진 종래 기술의 커넥터의 분해 사시도이며;  
 도 2는 도 1의 커넥터의 중간 수평면에서의 단면도이며;  
 도 3은 도 1의 커넥터의 중간 수직면에서의 단면도이며;  
 도 4는 도 1 내지 3의 커넥터의 부분 단면도이며;  
 도 5는 커넥터, 커플러 및 통의 연결을 보여주는 사시도이며;  
 도 6은 본 발명을 보여주는 도 4와 유사한 도면이며;  
 도 7은 제1 방향에서의 커넥터의 단부 도면이며;  
 도 8은 제2 방향에서의 커넥터의 측면도이며;  
 도 9는 본 발명을 보여주는 도 5와 유사한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

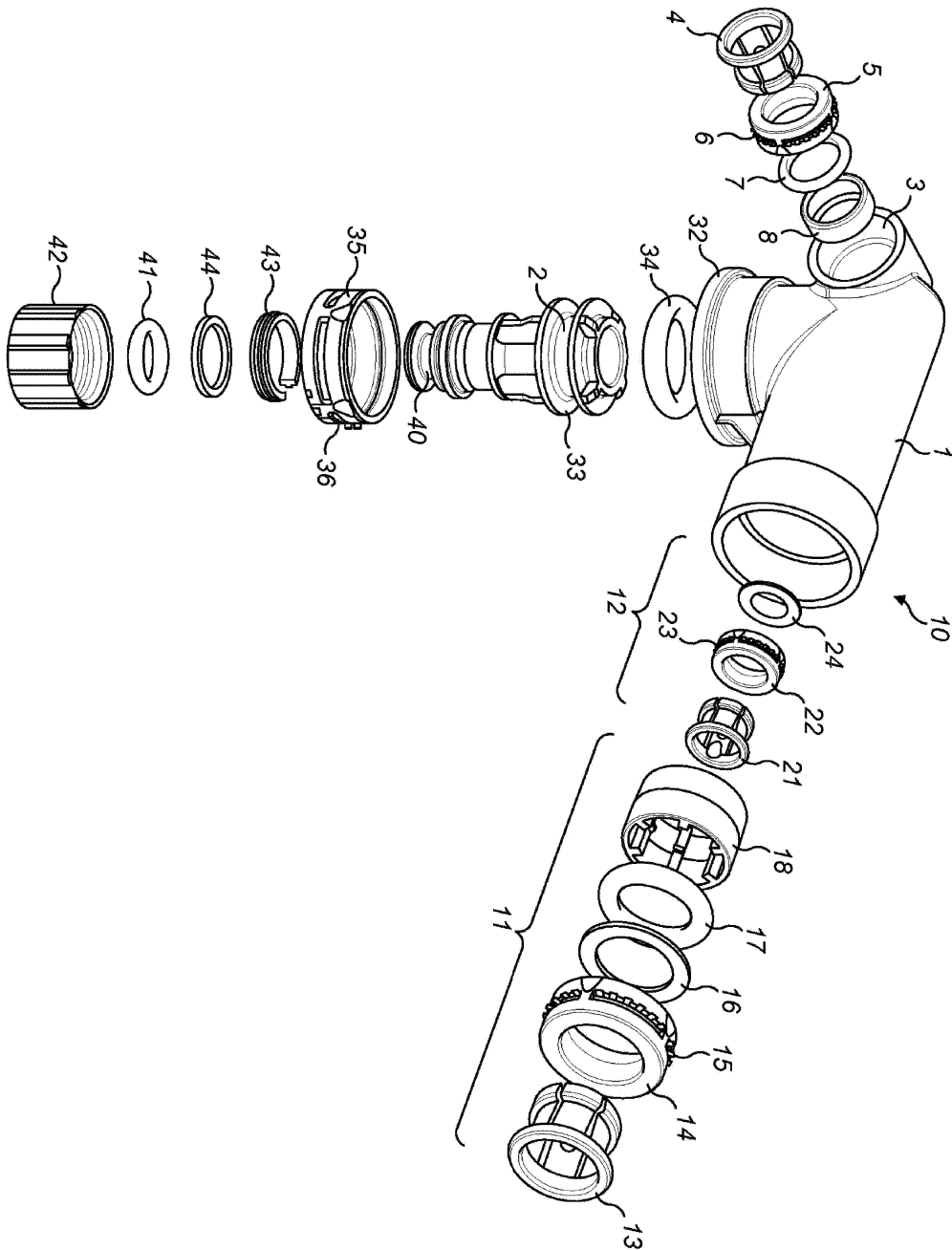
- [0013] 도 1 내지 5의 종래 기술의 예는 본 발명과 공동으로 많은 구성요소들을 가진다. 따라서, 아래의 본 설명은 먼저 도 1 내지 5의 종래의 커넥터를 설명할 것이고, 다음으로 도 6 내지 9를 참조하면서 본 발명의 차이점들을 설명할 것이다.
- [0014] 도 1 내지 5의 커넥터는 두 개의 주된 구성요소들, 즉 주된 몸체(1)와 스템(stem)(2)을 포함한다. 상기 주된 몸체(1)는 사용시 냉각수의 공급부에 연결되는 제1 입구 포트(inlet port)(3)를 구비한다. 상기 제1 포트(3)는 본 기술 분야에서 잘 알려진 방식으로 물의 공급을 위한 튜브를 파지하기 위해 콜릿(collet)(4)을 포함한다. 상기 콜릿(4)은 주된 몸체 내부를 파지하는 톱니들(6)을 구비한 카트리지(5)에 끼워진다. 상기 연결은 스페이스(spacer)(8)에 의해 제자리에 홀딩되는 O-링(7)에 의해 밀봉된다.
- [0015] 상기 주된 몸체의 반대쪽 단부는 외측 출구 포트(11)와 내측 출구 포트(12)를 포함하는 동축 출구(coaxial outlet)(10)이다. 상기 외측 출구 포트(11)는 콜릿(collet)(13), 톱니들(15)을 가진 카트리지(14), 스페이스와셔(16), 더 큰 직경의 O-링(17), 및 튜브 정지 인서트(18)를 포함하는 다수의 더 큰 직경의 구성요소들로 형성되며, 상기 튜브 정지 인서트(18)는 더 큰 직경의 O-링을 위한 단부 정지부(end stop)와, 대직경 튜브를 수용하기 위해 어깨부들(shoulders)(19)을 제공한다.
- [0016] 대직경 튜브는 콜릿(13)을 통해 삽입되며 어깨부들(19)에 안착된다. 이 위치에서, 대직경 튜브의 외경은 O-링(17)에 의해 밀봉되며, 대직경 튜브는 콜릿(13)에 의해 제거되는 것이 방지된다. 이는 입구 포트(3)로부터 외측 흐름 경로(20)를 통해 대직경 튜브 내부로의 냉각수를 위한 흐름 경로를 생성한다.
- [0017] 상기 내측 출구 포트(12)는 콜릿(21), 톱니들(23)을 가진 카트리지(22), 및 O-링(24)을 포함하는 더 작은 직경의 구성요소들에 의해 제공된다. 전술한 대직경 튜브 내부에 있는 소직경 튜브(미도시)는 대직경 튜브의 단부를 넘어서 콜릿(21)을 통과하며, 여기서 주된 몸체 내부의 어깨부(25)에 안착된다. 이 위치에서, 소직경 튜브의 외경은 O-링(24)에 의해 밀봉되며, 소직경 튜브는 콜릿(22)에 의해 제자리에 홀딩된다. 이 위치에서, 소직경 튜브의 입구 단부는 주된 몸체 내부에 성형된 흐름 통로(26)와 연통된다. 이 통로는 아래에서 더 상세하게 설명되는 바와 같이 스템(2)과 유체 연통된다. 실제로, 소직경 튜브는 더 큰 직경의 튜브 전에 연결된다. 상기 주된 몸체(1)는 일반적으로, 항상 그런 것은 아니지만, 사용자에게 내부 연결이 정확하게 이루어졌는지에 대한 시각적인 확인을 제공하기 위해 투명하다.
- [0018] 이제까지 설명된 바와 같이, 입구 포트(3)와 동축 출구(10) 및 다양한 연결들은 종래 기술과 본 발명 사이에서 동일하다. 차이점은 스템(2)이 주된 몸체(1) 내부에 장착되는 방식에 관한 것이다.
- [0019] 종래의 스템(2)은 아래에서 설명될 것이다.
- [0020] 상기 스템(2)은 일반적으로 축(31)을 따라서 연장된 내부 통로(30)를 가지는 튜브형 구성요소이다. 상기 스템(2)의 상부는 주된 몸체(1)의 하측의 제2 입구 포트(32)에 끼워진다. 상기 스템(2)은, 스템(2)을 도 3에 도시된 위치에 지지하기 위해 상기 몸체(1) 내에 단단하게 맞춘다. 그러나, 스템은 다양한 포트들에 연결된 튜브의

정렬을 수용하기 위해 수평면에서 커넥터의 조금의 조작을 허용하기 위해 주된 축(31) 둘레로(도 5의 화살표(R)) 회전할 수 있다.

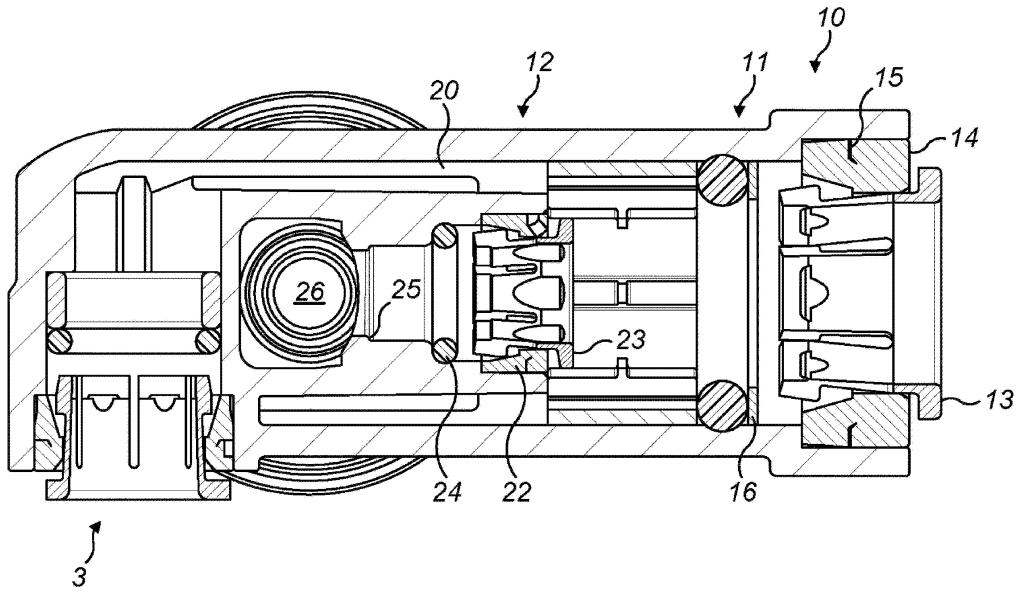
- [0021] 상기 스템(2)의 상단부는 0-링(34)을 수용하기 위해 홈(33)을 구비한다. 이는 스템(2)과 주된 몸체(1) 사이의 밀봉을 제공한다. 상기 스템(1)은 주된 몸체를 파지하는 다수의 톱니들(36)을 구비한 카트리지(35)에 의해 주된 몸체(1) 내부의 제자리에 홀딩된다. 상기 스템(2)과 카트리지(35)의 서로-맞물리는 어깨부들은 스템을 제자리에 홀딩한다.
- [0022] 상기 스템(2)은 그 하단부에 0-링(41)을 수용하기 위해 홈(40)을 구비하며, 0-링(41)은 아래에서 설명되는 커플러(coupler)와의 밀봉을 제공한다. 나사 너트(42)는 C-클립 유지 링(43)에 의해 스템(2)의 하단부에 홀딩되며, 와셔(44)는 스템 내부의 상보적인 어깨부에 유지된다.
- [0023] 사용 시에, 너트(42)는 도 5에 도시된 바와 같이 커플러(50)에 나사 체결된다. 상기 커플러의 단부는 와셔(44)에 안착되며, 커플러로부터 스템(2) 내부로의 흐름 통로는 0-링(41)과 와셔(44)에 의해 밀봉된다.
- [0024] 통(51)으로부터 커넥터 내부로의 흐름을 제공하기 위해, 통 내의 밸브(미도시)를 열기 위해 레버(52)가 커플러(50)에 작동된다. 이는 통으로부터, 커플러를 통해 스템(2) 내부로의 흐름 경로를 생성한다. 상기 흐름 경로는 내부 통로(30)를 따라서 흐름 통로(26)로 연장되며, 그 다음에 전술한 바와 같이 소직경 튜브 내부로 연장된다. 동시에, 제1 입구 포트(3)로부터 외측 흐름 경로(20)를 따라서 물의 흐름이 제공되며, 이는 주된 몸체(1)를 떠나기 전에 맥주의 흐름을 둘러싸도록 소직경 튜브와 대직경 튜브 사이의 동축 공간을 따라서 흐른다.
- [0025] 상기 너트(42) 및 아래에서 설명되는 바와 같이 상기 너트가 커플러에 부착되는 방식은 종래 기술과 본 발명 사이에서 동일하다.
- [0026] 본 발명은 스템(2)의 상부와 주된 몸체(1) 사이의 연결에 대한 개선에 관한 것이며, 이는 도 6 내지 9를 참조하면서 설명될 것이다. 위에서 이미 설명되고 이 두 개의 예들 사이에서 동일한 구성요소들은 도면들에서 동일한 참조 번호로 표시되었으며, 공통된 구성요소들의 설명은 반복되지 않을 것이다.
- [0027] 상기 스템(60)은 그 상단부에 볼 조인트(61)를 구비한다. 이는 주된 몸체(10) 내부에 끼워지며 상부 0-링(62)과 하부 0-링(63)에 의해 상기 몸체에 밀봉된다. 상기 스템(60)은, 카트리지(64)를 제자리에 홀딩하기 위해 주된 몸체(1)를 파지하는 톱니들(65)을 가진 카트리지(64)에 의해 제자리에 홀딩된다. 상기 카트리지(64)는 하부 0-링(63)을 제자리에 유지하도록 배치되며, 볼 조인트(61)가 통과하지 못하는 충분히 작은 수축부(constriction)를 가진다.
- [0028] 상기 카트리지(64)의 내면(66)은 원뿔대(frusto-conical) 구성을 가진다. 도 8에 가장 잘 도시된 바와 같이, 화살표(67)로 표시된 수평축 둘레로의 주된 몸체(1)의 임의의 회전은 주된 몸체(1)와 스템(60) 사이에 어떠한 응력도 초래하지 않을 것이며, 이는 두 개의 구성요소들이 볼 조인트(61)를 통해 이 축 둘레로 자유롭게 회전하기 때문이다. 유사하게, 도 7과 관련하여, 유사한 자유도가 이용 가능한 경우에, 주된 몸체(1)는 직교축(68) 둘레로 회전하는 것으로 도시된다.
- [0029] 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 스템(60)의 상부(69)는, 스템(60)의 측벽이 원뿔대형 표면(66)과 접촉함과 동시에 주된 몸체(1) 내부의 지탱 표면과 접촉하도록 배치된다. 이는 스템(60)이 두 개의 별개의 위치들에서 주된 몸체(1)에 대하여 지탱되도록 보장한다. 이는 커넥터 내부의 임의의 구성요소들의 압박이나 이탈을 더욱 어렵게 만든다.
- [0030] 만약, 커플러(50)를 하나의 통으로부터 다른 통으로 이동시키기 위해 전술한 작동을 수행할 때, 사용자는 무심코, 통이 스템(60)에 효과적으로 매달려 있다는 사실에 의해 스템(60)에 상당한 정도의 힘을 가하게 되는 방식으로 커넥터(1)를 통해 통(51)을 들어올리려고 시도할 것이며, 도 3에 도시된 예에서 정확한 수직 평면을 벗어나는 이러한 임의의 힘은 스템(3)과 주된 몸체(1) 사이의 인터페이스에 상당한 응력을 가할 수 있다. 그러나, 본 발명에 의하면, 이는 볼 조인트(61)에 의해 제공된 회전 결합에 의해 제공된 적어도 자유도에 의해 제한된다. 실제로, 회전 조인트가, 심지어 위에서 설명한 바와 같이 정확히 일어나지 않을 때에도, 통의 교환 과정에서 두 개의 구성요소들 사이에서 일어나는 모든 오정렬을 수용할 수 있도록, 원뿔대형 표면(66)의 각도가 구성된다. 주된 몸체(1)를 스템(60)에 대하여 도 8에 도시된 위치를 넘어서 편향시키는 경향이 있는 힘이 가해지는 경우에, 전술한 바와 같이 스템(60)이 주된 몸체(1) 내부에 지지되는 방식은 이때에 임의의 손상 가능성을 감소시킬 것이다.

도면

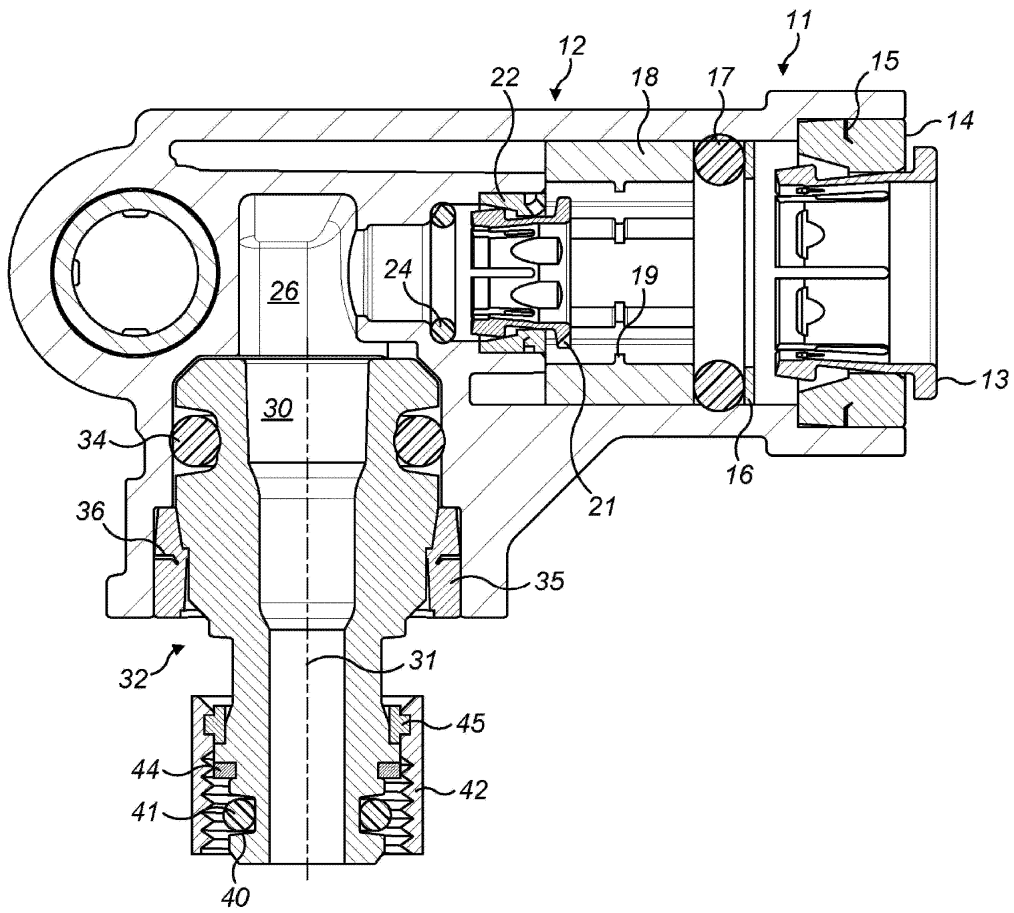
도면1



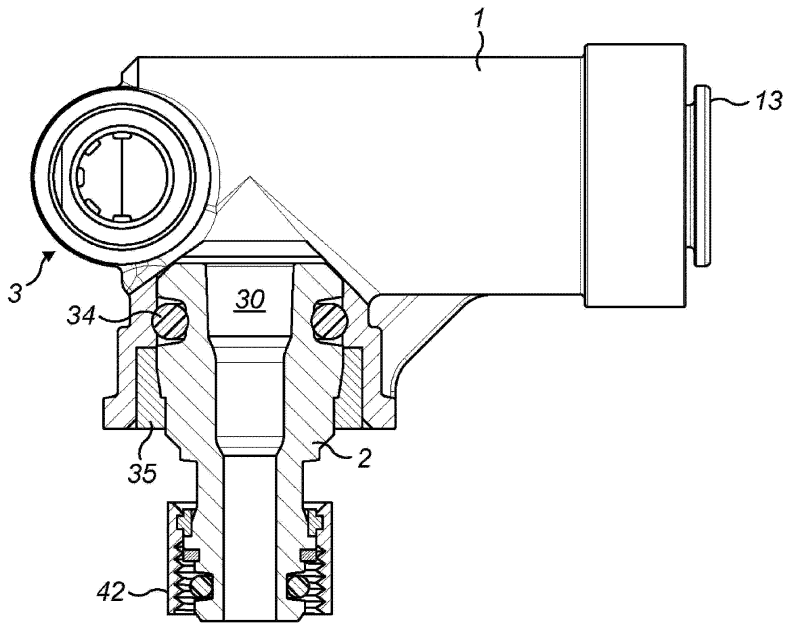
도면2



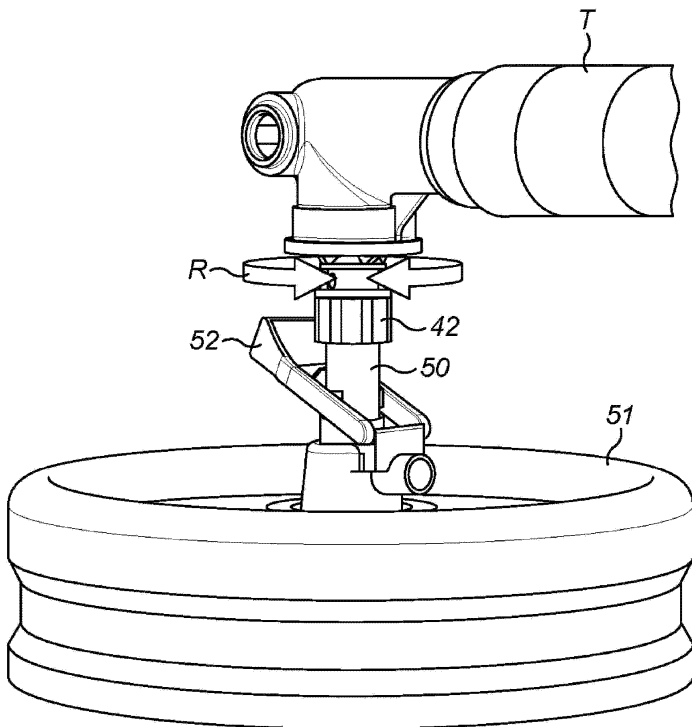
도면3



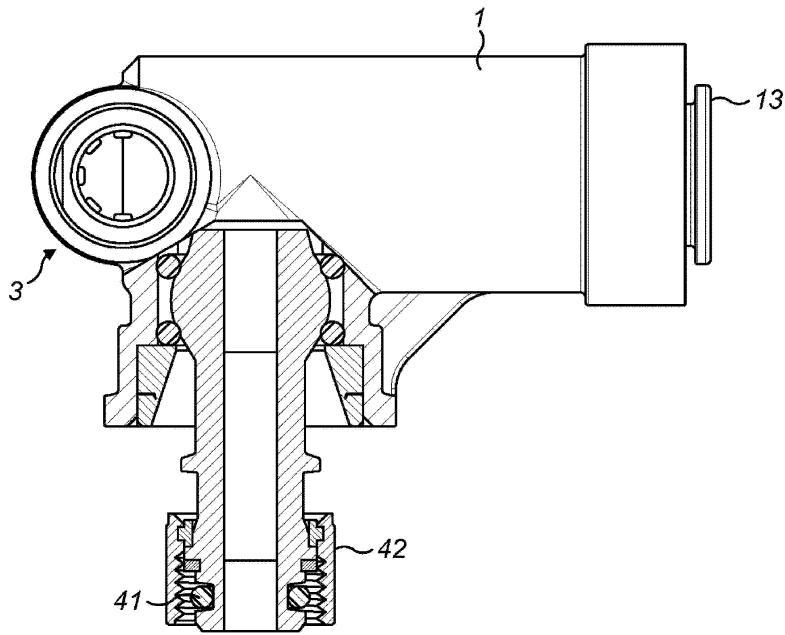
도면4



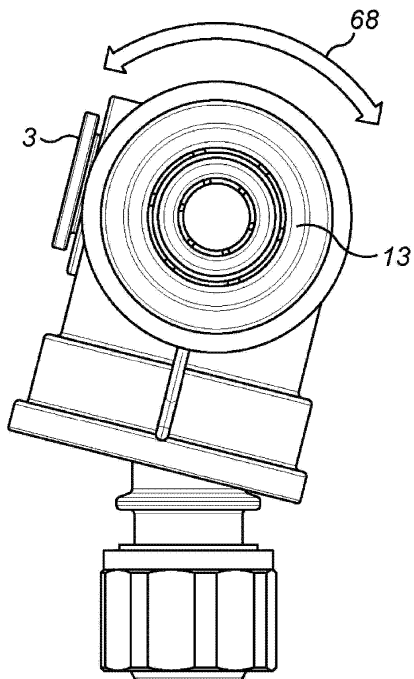
도면5



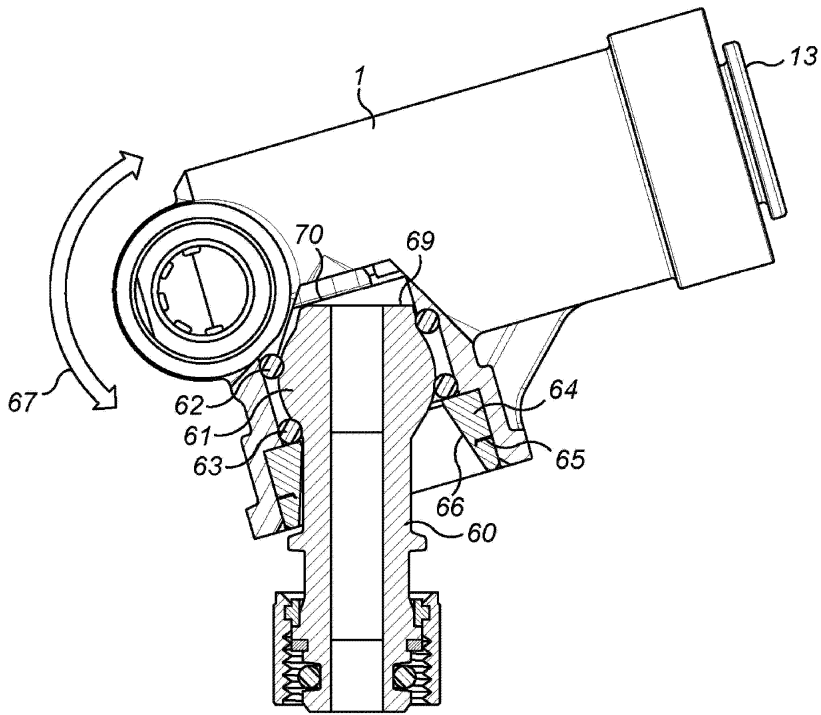
도면6



도면7



도면8



도면9

